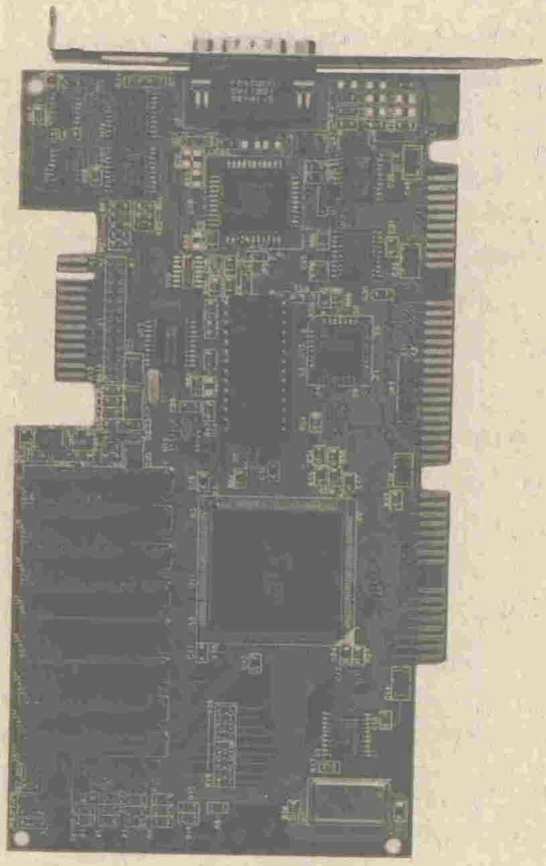
เรื่องน่าอ่าน
วิรัช วินิจวัฒนาวงษ์

จับการ์ด S3 มาเผชิญหน้ากับวินโดวส์



แง่มุมหนึ่งของการทดลองใช้การ์ด S3 ที่ช่วยเร่งความเร็วในการแสดงภาพกราฟิกของวินโดวส์

วันหนึ่งที่สนามหญ้าหน้าบ้าน ผมกับเพื่อน ๆ ก็ได้เปิดวงนั่งคุยกันตามประสาผู้ที่มีภรรยาน้อยเป็นคอมพิวเตอร์ ก็ได้รับฟังคำบ่นจากในวงว่า การแสดงภาพกราฟิกบนจอเมื่อเล่นโปรแกรมวินโดวส์นั้น รู้สึกอืดอาดเชื่องช้าไม่เหมือนเล่นโปรแกรมบนดอส โดยเฉพาะเครื่องที่ใช้เล่นที่ยังเป็นรุ่น 286 หรือ 386SX ที่มีความเร็วต่ำ พวกเราจึงได้มาประชุมปรึกษากันว่าจะทำอย่างไรกับเรื่องนี้ดี ถกเถียงกันไปมาสักพักจึงได้ความว่า สิ่งที่พอจะช่วยได้โดยเน้นปัญหาเรื่องการแสดงผลกราฟิกนั้นน่าจะเป็นที่ตัวการ์ดแสดงผล ซึ่งทำหน้าที่ควบคุมส่วนนี้อยู่ เมื่อเป็นอันตกลงกันเรียบร้อยก็แยกย้ายกันไปหาข้อมูลมา และแล้วหนึ่งอาทิตย์ผ่านไปก็มีเรื่องที่จะรายงานในที่ประชุมดังนี้

ความหา

เริ่มด้วยการหานิตยสารทางคอมพิวเตอร์มาอ่านไม่ว่าจะเป็นทั้งในและนอกประเทศ รวมถึงการโทรถามร้านค้าคอมพิวเตอร์ในบ้านเราหลายแห่ง สรุปได้ว่าในขณะนี้การ์ดแสดงผล VGA ที่หาในบ้านเราได้ไม่ยาก ซึ่งช่วยให้โปรแกรมประเภทวินโดวส์แสดงผลได้เร็วขึ้น ต้องเป็นการ์ดชนิดเร่งความเร็วหรือที่เรียกว่า Accelerator Card ซึ่งจากข้อมูลที่รู้มาการ์ดดังกล่าวมีหลายรุ่นหลายแบบเหลือเกิน แต่ที่มีประสิทธิภาพและราคาไม่แพงจนเกินไป เห็นจะเป็นการ์ดที่ใช้ชิพ S3 เป็นตัวประกอบด้วย ซึ่งมีหลายยี่ห้อการตั้งชื่อการ์ดก็ต่างกันไป แต่เรารู้กันว่าเป็นการ์ด S3 ก็แล้วกัน

ก็เลยสุ่มตัวอย่างมาได้สองการ์ด ซึ่งเป็นการ์ดที่ใช้ชิพ S3 เหมือนกัน ตัวการ์ดผลิตขึ้นที่ไต้หวันทั้งคู่ ราคาของการ์ดสองตัวนี้จะอยู่ในช่วง 8,500 ถึง 12,000 บาท ตัวหนึ่งคือ S3 VGA Windows Accelerator ในคู่มือไม่ได้บอกบริษัทผู้ผลิต อีกตัวหนึ่งคือ TurboGraphic เป็นของบริษัท Prolab Technology Co.,Ltd.

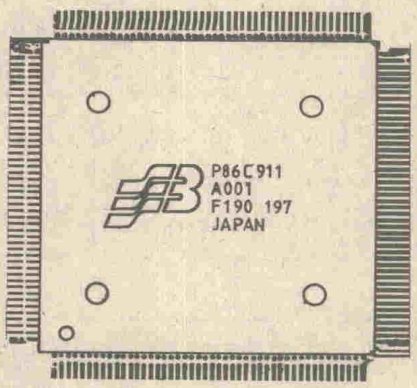
นิตยสาร BYTE ของต่างประเทศทำการทดสอบการ์ดที่ใช้ชิพ S3 กับโปรแกรมที่เล่นบนวินโดวส์ จากการทดสอบ

เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพต่อราคาแล้วคุ้มกว่าการ์ดอื่น ๆ ที่เป็นลักษณะการ์ดเร่งความเร็วเช่นกัน จะเห็นว่าประสิทธิภาพนั้นอยู่ในแนวหน้าเช่นเดียวกับ IBM XGA แต่อย่าลืมว่า การทดสอบนั้นเป็นเพียงการทดสอบเพียงบางส่วนที่เร็วกว่าเท่านั้น ส่วนราคานั้นแพงกว่าการ์ด Super VGA เล็กน้อย แต่ไม่ใช่ยี่ห้อที่ผมนำมาทดสอบ ที่ยกตัวอย่างมาก็เพราะเห็นว่าใช้ชิพประเภทเดียวกันอยู่ ประสิทธิภาพอาจจะต่างกันบ้างแต่คงไม่มากเท่าใดนัก การ์ดที่ใช้ชิพ S3 ของทางประเทศสหรัฐอเมริกาที่ดัง ๆ ก็อย่างเช่น DIAMOND STEALTH VRAM, ORCHID FARENHEIT 1280 เป็นต้น ซึ่งราคาก็จะแพงกว่าของได้หวันประมาณ 20 ถึง 30 เปอร์เซนต์ แต่ประสิทธิภาพก็ย่อมดีกว่าเป็นเรื่องธรรมดา

ชมโฉม

วิธีดูการ์ดว่าใช้ชิพ S3 หรือไม่ ให้สังเกตชิพสี่เหลี่ยมบนการ์ดซึ่งมีขนาดประมาณ 3×3 ซม. บนตัวชิพมีตัวอักษร S3 ที่เล่นลักษณะเป็นโลโก้ ตามด้วยชื่อรุ่น P86C911 ตัวอย่างจะคล้ายกับเค้าโครงรูปที่ 1 คอนเน็กเตอร์ที่เห็นนอกจากที่ใช้เสียบบนสล็อตแล้วมีอยู่สองตำแหน่งคือ คอนเน็กเตอร์ที่ต่อกับมอนิเตอร์ภายนอก (monitor connector) และคอนเน็กเตอร์ภายใน (VESA compliant feature connector) คอนเน็กเตอร์นี้มีประโยชน์ ซึ่งสามารถต่อกับการ์ดที่ช่วยรับสัญญาณวิดีโอจากภายนอกได้ เช่นพวกการ์ด Video Blaster เป็นต้น

หน่วยความจำที่ใช้เป็นแบบ VRAM มีขนาด 1 เมกะไบต์ทั้งคู่ ซึ่งเป็นขนาดกำลังดีที่สามารถแสดงความละเอียดได้ 1024×768 พิกเซล ใน 256 สี นอกนั้น



รูปที่ 1 โครงร่างชิพ S3

ก็เป็นตำแหน่งของจัมเปอร์สวิตซ์ (jumper switch) ต่าง ๆ ซึ่งเราต้องทำการเซตก่อนการติดตั้งใช้งาน มีลักษณะเป็นเข็มยื่นขึ้นมา และมีตัวครอบเข็มซึ่งก็คือตัวจัมเปอร์ ในการ์ดหนึ่ง ๆ จะมีจัมเปอร์หลายตำแหน่ง แต่มีเลขบอกตำแหน่งของจัมเปอร์ ในการ์ดหนึ่ง ๆ จะมีจัมเปอร์หลายตำแหน่ง แต่มีเลขบอกตำแหน่งของจัมเปอร์มาให้ เช่น JP3 ก็หมายถึงจัมเปอร์ที่สามในคู่มือจะมีบอกว่าแต่ละจัมเปอร์ใช้เซตอะไร

คุณสมบัติ

Accelerator card ที่ใช้ชิพ S3 เหล่านี้เป็นการ์ดที่คอมแพตทิเบิ้ลกับระบบ VGA ร้อยเปอร์เซนต์ และยังคอมแพตกับ MDA, HGC, CGA, EGA อีกด้วย จากคำอวดสรรพคุณในคู่มือบอกว่ามันเร็วกว่า Tseng Labs ET 4000 ถึง 4 เท่า และเร็วเพิ่มขึ้นกว่า 40% กับ IBM XGA แต่ทั้งนี้เป็นการเปรียบเทียบจากการใช้โปรแกรมวินโดวส์ ในคุณสมบัติของการแสดงผลบางอย่างเท่านั้น

ไดรเวอร์ที่ให้มามีหลายตัวด้วยกัน ซึ่งไว้สำหรับแอพพลิเคชันดอสดังนี้

- AutoCAD R. 10, 11
- AutoShade
- CADKEY
- CADVANCE
- GEM
- Generic CAD
- Lotus 1–2–3 R.2.0
- Lotus Symphone 2.0
- Microstation
- MS Windows 3.0/3.1
- MS Word 5.0
- Ventura Publisher 1.2, 2.0
- Versa CAD
- Word Perfect 5.1

ในตัวการ์ด S3 VGA บอกอัตราของการ refresh ได้ถึง 72 เฮิรตซ์ ในโหมดความละเอียดที่ 1024×768 พิกเซล แบบ non-interaced ถ้าความถี่ของจอเราในความละเอียดที่ต้องการตรงกับค่าที่ให้ในคู่มือก็เป็นอันว่าไม่มีปัญหา โชคดีบังเอิญจอที่ใช้ทดสอบมีค่าที่รับกันได้พอดี จึงเล่นได้ทั้งสามโหมดคือ 640×480, 800×600,. 1024×768 (non-interlaced) ให้สีได้ทั้งแบบ 16 และ 256 สี จอที่ใช้ทดสอบเป็นจอสี PHILIPS รุ่น 8CM 3279 ซึ่งสามารถเล่นในโหมด 1024×768 non-interlaced โดยไม่มีอาการสั่นของการแสดงภาพแต่อย่างใด การใช้ไดรเวอร์สามารถใช้ไดรเวอร์ VGA หรือ Super VGA ของวินโดวส์เอง ซึ่งก็ทำให้การ์ด S3 นี้ทำตัวเหมือนเป็นการ์ด VGA ธรรมดา จนกว่าเราจะใช้ไดรเวอร์ของการ์ด S3 จึงจะใช้ความสามารถพิเศษของมันได้

การติดตั้งและเซตฮาร์ดแวร์

ก่อนที่จะใช้การ์ด S3 จะต้องดูคู่มือให้ละเอียดก่อน เพราะการเซตจัมเปอร์เป็นเรื่องสำคัญ ต้องให้ตรงตามความถี่ที่สัมพันธ์กับจอในโหมดความละเอียดที่เลือก มิฉะนั้นอาจจะเกิดภาพที่สั่นจนดูไม่ออก หรือไม่ก็จอภาพมืดไปเลย จอที่ใช้ทดสอบมีความถี่ตามโหมดที่รับได้ในโหมด VGA ดังตารางที่ 1 และในคู่มือของการ์ด S3 บอกการเซตจัมเปอร์สำหรับความถี่ในโหมดต่าง ๆ ไว้ในตารางดังรูปที่ 2 การเซตจัมเปอร์ควรเลือกที่ตรงหรือให้ได้ใกล้เคียงที่สุดกับความถี่ของจอที่รับได้ ตัวจัมเปอร์ลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมเล็ก ๆ สำหรับครอบเข็มสองอันเพื่อเชื่อมตำแหน่งกันดังรูปที่ 3 รูปนี้เป็นตัวอย่างของสามเข็มที่จัมเปอร์ตำแหน่งอื่นไม่ใช่ตำแหน่งที่จะเซต เพียงแต่ให้ดูลักษณะของตัวจัมเปอร์เท่านั้น แต่ตำแหน่งจัมเปอร์ที่เราจะเซตเป็นคู่สองเข็มเรียงกันเป็นแถวมีอยู่ 6 คู่ โดยแต่ละคู่จะใช้ชื่อเป็น SW1 จนถึง SW6 ในตารางรูปที่ 2 จะเห็นการเซตจัมเปอร์โดยใช้คำว่า OPEN กับ SHORT โดยที่ OPEN หมายถึงการปล่อยไว้ให้เข็มคู่ที่อยู่นั้นเป็นอิสระจากกันไม่ต้องครอบด้วยตัวจัมเปอร์ ถ้าเดิมตำแหน่งนี้มีตัวจัมเปอร์ครอบอยู่ก็ให้ดึงออก ส่วนคำว่า SHORT หมายถึงให้ครอบคู่ของเข็มนั้นด้วยตัวจัมเปอร์ โหมดที่เลือกได้สำหรับจอ PHILIPS นี้เทียบจากตารางในคู่มือมีสามโหมดดังนี้

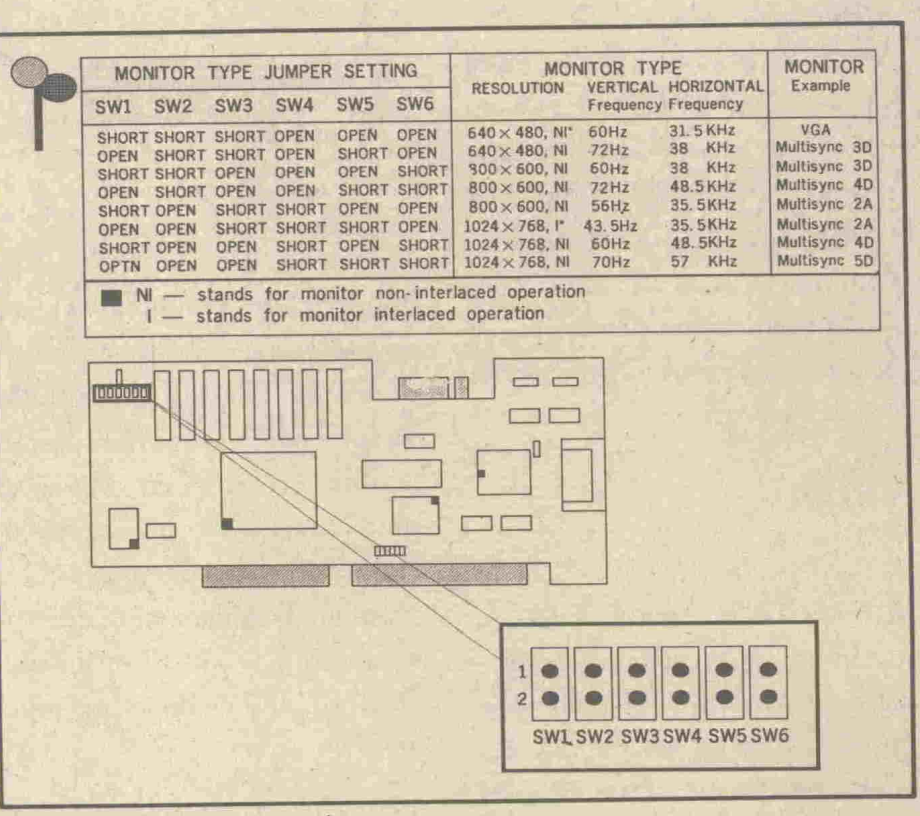
- 640×480, NI 60Hz 31.5KHz
- 800×600, NI 72Hz 48.5KHz
- 1024×768, NI 60Hz 48.5 KHz

ตารางที่ 1 ความถี่ที่จอ PHILIPS รุ่น 8CM3279 รับได้

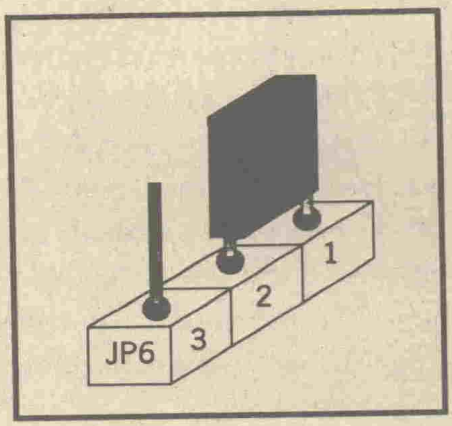
โหมดความละเอียด (พิกเซล)	ความถี่แนวนอน (KHz)	ความถี่แนวตั้ง (Hz)
640×480 non-interlaced	31.5	60
800×600 non-interlaced	48.1	72
1024×768 non-interlaced	48.36	60

MONITOR TYPE JUMPER SETTING						MONITOR TYPE			MONITOR
SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	RESOLUTION	VERTICAL Frequency	HORIZONTAL Frequency	Example
SHORT	SHORT	SHORT	OPEN	OPEN	OPEN	640×480, NI*	60Hz	31.5KHz	VGA
OPEN	SHORT	SHORT	OPEN	SHORT	OPEN	640×480, NI	72Hz	38 KHz	Multisync 3D
SHORT	SHORT	OPEN	OPEN	OPEN	SHORT	800×600, NI	60Hz	38 KHz	Multisync 3D
OPEN	SHORT	OPEN	OPEN	SHORT	SHORT	800×600, NI	72Hz	48.5KHz	Multisync 4D
SHORT	OPEN	SHORT	SHORT	OPEN	OPEN	800×600, NI	56Hz	35.5KHz	Multisync 2A
OPEN	OPEN	SHORT	SHORT	SHORT	OPEN	1024×768, I*	43.5Hz	35.5KHz	Multisync 2A
SHORT	OPEN	OPEN	SHORT	OPEN	SHORT	1024×768, NI	60Hz	48.5KHz	Multisync 4D
OPTN	OPEN	OPEN	SHORT	SHORT	SHORT	1024×768, NI	70Hz	57 KHz	Multisync 5D

■ NI — stands for monitor non-interlaced operation
I — stands for monitor interlaced operation



รูปที่ 2 ลักษณะการเซตจัมเปอร์ในความถี่โหมดต่าง ๆ



รูปที่ 3 ลักษณะตัวจัมเปอร์

จะเลือกโหมดใดให้เซตจัมเปอร์ให้ถูกต้องก่อน จากนั้นถ้าในตัวเครื่องคอมพิวเตอร์มีการ์ดแสดงผลเดิมอยู่ ก็ให้ถอดออกแล้วใส่การ์ด S3 นี้ลงไปแทน

การเซตซอฟต์แวร์

เมื่อติดตั้งตัวการ์ดเสร็จก็ต้องมาเซตซอฟต์แวร์ เพื่อให้ตรงกับโหมดที่จัมเปอร์เซตอยู่ ซึ่งจะต้องตรงกัน มาดูแผ่นไดรเวอร์ของการ์ด S3 ที่ให้มาทั้งสองการ์ดเหมือนกันมาก สงสัยจะมาจากแหล่งเดียวกัน ลองใช้คำสั่ง dir ดูจะพบว่ามีไดเรคทอรี WIN31DRV และ FILES ในไดเรคทอรีเหล่านี้มีไดรเวอร์สำหรับวินโดวส์ 3.1 อยู่ การติดตั้งไดรเวอร์ดังกล่าวมีขั้นตอนดังนี้

1. ถ้ากำลังใช้งานวินโดวส์อยู่ ให้ออกจากวินโดวส์ก่อน

2. ย้ายเข้าไปยังไดเรคทอรีของ WINDOWS โดยใช้คำสั่ง cd \ windows

3. รันโปรแกรม SETUP ของวินโดวส์ จะปรากฏดังรูปที่ 4

4. หลังจากนั้นจะปรากฏข้อกำหนดของวินโดวส์ที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ ให้เลือกเปลี่ยนตรงส่วน Display:

5. จากนั้นจะเห็นรายการแสดงไดรเวอร์ที่ให้เลือกเต็มไปหมด ให้เลื่อนมาที่รายการท้ายสุดเพื่อเลือก Other display (Requires disk from OEM) ดังรูปที่ 5 ซึ่งเป็นการหาไฟล์ OEMSETUP.INF ที่เป็นตัวบอกว่ามีไดรเวอร์ใหม่อะไรบ้าง

6. ใส่แผ่นที่มีไดรเวอร์ของวินโดวส์ 3.1 ในไดรฟ์ A แล้วพิมพ์บอกที่อยู่ของไดรเวอร์ของ S3 ดังนี้

```
A: \ WIN31DRV
```

7. จากนั้นจะปรากฏรายการไดรเวอร์ในโหมดต่าง ๆ ดังรูปที่ 6 ซึ่งเราสามารถเลือกโหมดที่ต้องการในส่วนนี้ ให้เลือกโหมดที่ต้องการจากส่วนนี้ จาก

```
Windows Setup
=============
   If your computer or network appears on the Hardware Compatibility List
   with an asterisk next to it, press F1 before continuing.

   System Information
     Computer:        MS-DOS System
     Display:         VGA
     Mouse:           Microsoft, or IBM PS/2
     Keyboard:        Enhanced 101 or 102 key US and Non US keyboards
     Keyboard Layout: US
     Language:        English (American)
     Codepage:        English (437)
     Network:         No Network Installed

     Complete Changes: Accept the configuration shown above.

   To change a system setting, press the UP or DOWN ARROW key to
   move the highlight to the setting you want to change. Then press
   ENTER to see alternatives for that item. When you have finished
   changing your settings, select the "Complete Changes" option
   to quit Setup.

 ENTER=Continue  F1=Help  F3=Exit
```

รูปที่ 4 เมื่อเรียกโปรแกรม SETUP ในไดเรคทอรีของวินโดวส์

```
Windows Setup
=============

   You have asked to change the type of Display to be installed.

      To select a Display from the following list

      1) Press the UP or DOWN ARROW key to move the highlight to the
         item.
      2) Press ENTER.

      To return to the System Information screen without changing your
      Display type, press ESC.

      Video 7 512K, 720x512 256 colors
      XGA (640x480, 16 colors)
      XGA (640x480, 256 colors)
      XGA (Large fonts)
      XGA (Small fonts)
      Other (Requires disk provided by a hardware manufacturer)


    (To see more of the list, press the (↑) arrow key)
 ENTER=Continue  F1=Help  F3=Exit  ESC=Cancel
```

รูปที่ 5 รายการเลือกไดรเวอร์แบบอื่นที่ไม่มีในวินโดวส์

```
Windows Setup
=============

You have asked to change the type of Display to be installed.

To select a Display from the following list

  1) Press the UP or DOWN ARROW key to move the highlight to the
     item.
  2) Press ENTER.

To return to the System Information screen without changing your
Display type, press ESC.


S3 V1.4F1  640x480 256 colors
S3 V1.4F1  640x480 256 colors (512K)
S3 V1.4F1  800x600 16/256 colors
S3 V1.4F1 1024x768 16/256 colors (Large fonts)
S3 V1.4F1 1024x768 16/256 colors (Small fonts)
S3 V1.4F1 1280x960 16 colors     (Large fonts)


(To see more of the list, press the ↓ arrow key)
ENTER=Continue  F1=Help  F3=Exit  ESC=Cancel
```

รูปที่ 6 รายการไดรเวอร์ของการ์ด S3

นั้นให้พิมพ์ที่อยู่ของไดรเวอร์ S3 ดังนี้

```
A:\FILES
```

8. โปรแกรม SETUP ก็จะโหลดไดรเวอร์ที่เลือกมาไว้ในไดเรคทอรีของวินโดวส์เพื่อเรียกใช้งานต่อไป จากนั้นจะคืนสู่ดอสก็ให้เรียกวินโดวส์ใหม่ ซึ่งตอนนี้จะกลายเป็นโหมดที่เราเซตเอาไว้

ความเข้าใจ

ความสามารถในการแสดงผลที่รวดเร็วของการ์ด S3 จะมีความสามารถเด่นในปฏิบัติการของกราฟิกบนวินโดวส์ดังต่อไปนี้ ซึ่งจะไม่ไปรบกวนการทำงานของซีพียู

- BitBlt (Bit Block Transfer)
- Image transfer
- Line drawing and clipping
- Raster operation (ROPS)
- Color expansion

ฟังก์ชันกราฟิกอื่น ๆ นอกจากนี้ยังต้องใช้ซีพียูช่วยประมวลผลในการแสดงภาพอยู่ เราอาจคิดว่าการทำงานคงจะเร็วขึ้นตามจำนวนเท่าของสรรพคุณของการ์ด แต่อาจจะไม่เป็นอย่างที่คาดไว้ เพราะการทำงานโดยรวมของโปรแกรมที่รันบนวินโดวส์ส่วนใหญ่นั้น ยังต้องใช้งานตัวซีพียูในการประมวลผลและการเขียนอ่านฮาร์ดดิสค์กว่า 80% ของเวลาทั้งหมด ซึ่งเป็นส่วนที่ใช้เวลาค่อนข้างมาก การเพิ่มความเร็วไม่ได้ขึ้นอยู่กับการ์ดที่ใช้แสดงผลเพียงอย่างเดียว แต่สิ่งที่มีผลต่อการเพิ่มความเร็วส่วนใหญ่นั้น จะขึ้นอยู่กับความเร็วของตัวซีพียูและความเร็วของทั้งฮาร์ดดิสค์ และคอนโทรลเลอร์ที่ควบคุมอยู่ด้วย

แรกสัมผัส

เมื่อใช้การ์ด S3 ความเร็วที่รู้สึกได้เมื่อเล่นบนวินโดวส์ จะมีเฉพาะบางแอพพลิเคชันเท่านั้น ยิ่งถ้าเป็นเครื่องที่เร็วมาก ๆ อย่าง 486 จะสังเกตได้ยาก ในแอพพลิเคชันบางตัวดูจะไม่ค่อยแตกต่างไปจากการใช้การ์ด VGA ทั่วไป อย่างเช่น Excel, After Dark, Turbo Pascal for Windows, Turbo C++ for Windows และบรรดาเกมต่าง ๆ อีกมากมาย ทั้งนี้ก็เนื่องจากการทำงานของโปรแกรมยังขึ้นอยู่กับความเร็วของซีพียูและฮาร์ดดิสค์ด้วย ดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น

ในการรันแอพพลิเคชันของดอสที่เป็นกราฟิก ไม่ได้ช่วยให้เร็วขึ้นแต่ประการใดถ้าแอพพลิเคชันนั้นไม่มีในรายการไดรเวอร์ที่มีมาให้ ถึงแม้ว่าจะโอนการทำงานของกราฟิกไปเล่นบนวินโดวส์ก็ตาม ในวินโดวส์เวอร์ชัน 3.1 นี้เพิ่มความสามารถพิเศษทางด้านกราฟิกร่วมคือสามารถโอนการทำงานของโปรแกรมสำหรับดอสที่เล่นอยู่ในโหมดกราฟิกมาในส่วนของหน้าจอวินโดวส์ได้ แต่เมื่อใช้ไดรเวอร์ของการ์ด S3 แทนไดรเวอร์ VGA ปกติเดิมของวินโดวส์ กลับไม่สามารถโอนการทำงานแบบกราฟิกมาเล่นในวินโดวส์ได้เหมือนเคย โอนได้แต่ภาพเข้ามาเท่านั้นแต่จะทำงานในสภาพแวดล้อมของวินโดวส์ไม่ได้ ดังแสดงในรูปที่ 7 ซึ่งเป็นการพยายามโอนการทำงานในโปรแกรม CW เข้ามาในวินโดวส์โดยการกด Alt+Enter วินโดวส์จะแสดงข้อความเตือนทันที

สิ่งหนึ่งที่ดูจะวุ่นวายในการใช้การ์ด S3 ของใต้หวันนี้ก็คือ เมื่อต้องการเปลี่ยนเป็นโหมดความละเอียดอื่น ก็ต้องถอดการ์ดมานั่งเปิดตารางเซตจัมเปอร์ใหม่ ไม่สามารถสวิตช์ด้วยซอฟต์แวร์ได้ ซึ่ง

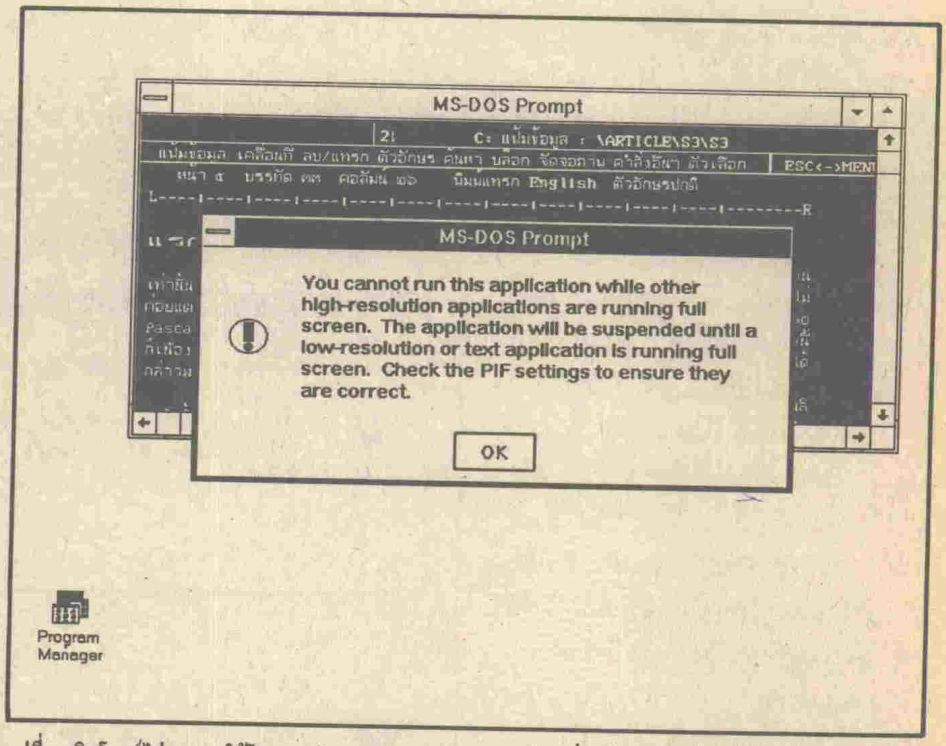
ดูจะไม่ค่อยคล่องตัวในการใช้นัก แต่สำหรับการ์ด S3 บางตัวของทางอเมริกาเท่าที่รู้มาสามารถเซตด้วยซอฟต์แวร์ได้ อย่างเช่น DIAMOND STEALTH VRAM หรือ ORCHID FARENHEIT 1280 เป็นต้น

วิธีทดสอบด้วยตนเอง

เราอาจจะเห็นการทดสอบด้วยซอฟต์แวร์ที่ทดสอบฟังก์ชันบนวินโดวส์โดยเฉพาะ (Windows Graphic Benchmark) จากนิตยสารต่างประเทศมามาก ซึ่งค่าที่ได้ส่วนใหญ่แสดงถึงความสามารถที่เร็วกว่าจนอาจทำให้เราโน้มเอียงว่ามันเร็วไปซะทุกด้านจนเกินกว่าเหตุก็ได้ จึงต้องลองทดสอบกับโปรแกรมที่ใช้อยู่ด้วยตนเองว่าดีอย่างที่ใจของเราชักจะโน้มเอียงไปด้วยหรือเปล่า หลังจากที่ได้ลองทดสอบดูก็พบว่า ถ้าเราใช้เครื่องที่เป็นรุ่นตั้งแต่ 386DX ที่มีความเร็ว 33 เมกะเฮิรตซ์ขึ้นไป เมื่อเปลี่ยนจากการ์ด VGA ธรรมดา มาใช้การ์ด S3 ดู อาจจะไม่รู้สึกถึงความแตกต่างถ้าไม่สังเกตให้ดี ก็ได้พยายามหาว่าส่วนที่เร็วกว่านั้นมันอยู่ตรงไหนอยู่กรู่ใหญ่ จึงเจอจุดที่เห็นได้ชัดบางจุดซึ่งเราสามารถทดสอบด้วยตนเองได้ดังนี้ การทดสอบเหล่านี้ถ้าเครื่องของเราอยู่ในเกณฑ์เร็วอย่างที่กล่าวมา ควรปรับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ความเร็วต่ำไว้ (ไม่ต้องใช้เทอร์โบ) จะทำให้เห็นความแตกต่างชัดเจนยิ่งขึ้น

- ทดสอบการย้ายช่องวินโดว์โดยใช้ไดรเวอร์ VGA ของวินโดวส์ก่อน ให้ดับเบิ้ลคลิ๊กที่ไอคอนของ Program Manager ถ้าขณะนั้นช่องวินโดว์ของ Program Manager ไม่เต็มจอ ก็ให้เปิดเต็มจอโดยการคลิ๊กที่ปุ่มมุมบนขวาของกรอบ จากนั้นดับเบิ้ลคลิ๊กที่ไอคอนของ Accessories ปรับขนาดให้อยู่ประมาณครึ่งหนึ่งของจอ ดังรูปที่ 8 แล้วใช้เม้าส์ชี้ไปที่ไตเติลบาร์ กดปุ่มค้างไว้แล้วลากมาปล่อยไว้ด้านล่างหรือบนก็ได้ สังเกตดูภาพช่องวินโดว์ที่ย้ายมายังตำแหน่งใหม่จะค่อย ๆ สแกนภาพย้ายมา นานขนาดไหนหรือครับ ก็นานพอที่จะเลื่อนเม้าส์ไปคลิ๊กที่คำสั่งบนเมนูก่อนที่การเลื่อนภาพจะเสร็จสิ้น ซึ่งถ้าการทำงานของเราอยู่ในลักษณะที่คล้ายกันนี้ ก็คงทำให้วัยรุ่นใจร้อนทั้งหลายหงุดหงิดกับการรอนี้ได้เช่นกัน คราวนี้ลองเปลี่ยนมาใช้ไดรเวอร์ของ S3 บ้าง (S3 V1.4F1, 640×480, 256 colors) ปรากฏว่าการย้ายตำแหน่งช่องวินโดว์เร็วมาก เรียกว่าย้ายปุ๊บไปปั๊บเลย

- ทดสอบกับ Notepad ในรูปแบบของ font scroll เพื่อดูการเลื่อนเปลี่ยนหน้าหรือบรรทัดของข้อความ โดยใช้ไดรเวอร์ VGA ปกติก่อนเช่นกัน ให้ดับเบิ้ลคลิ๊กที่ไอคอนของ Accessories แล้วดับเบิ้ลคลิ๊กที่ Notepad เลือกคำสั่ง Open ในเมนู File เลือกไฟล์ setup.txt เพราะไฟล์นี้ยาวดีเหมาะกับการจับเวลา เปิดช่องวินโดว์ให้เต็มจอ แล้วเลื่อนเม้าส์ไปที่ scroll bars ชี้ตรงส่วนที่อยู่เหนือปุ่มปุ่มมุมล่างขวาดังรูปที่ 9 แล้วกดปุ่มเม้าส์ค้างไว้ จับเวลาจนกว่าจะเปลี่ยนหน้าไปจนถึงท้ายไฟล์ ผลที่ออกมาใช้เวลาประมาณ 8 วินาที แต่เมื่อเปลี่ยนเป็นไดรเวอร์ของ S3 แล้วเหลือเพียง 2 วินาที (เครื่องที่ใช้ทดสอบ 386DX-40 ปรับเป็นเทอร์โบ) ประมาณ 4 เท่าที่เร็วขึ้นนับว่าไม่เลวเลยทีเดียว ความจริงยังมีโปรแกรมที่คล้าย ๆ กันนี้อยู่คือ Write แต่ไม่ใช้ทดสอบเพราะว่าการเปลี่ยนหน้าหรือเลื่อนบรรทัดจะมีการ



รูปที่ 7 วินโดวส์ไม่อนุญาตให้โอนการทำงานแบบกราฟิกจากดอสเข้ามาเมื่อใช้ไดรเวอร์ S3

อ่านฮาร์ดดิสก์ จึงเลือก Notepad แทน เพราะว่าโปรแกรมจะโหลดไฟล์ที่เลือกทั้งไฟล์มาไว้ในหน่วยความจำ ขณะทำการเปลี่ยนหน้าหรือเลื่อนบรรทัดจึงไม่มีการอ่านฮาร์ดดิสก์อีก

– ทดสอบกับ Clipboard ในรูปแบบ picture scroll โดยใช้ไดรเวอร์ VGA ปกติ ขณะที่อยู่ในวินโดวส์อยู่ให้กดปุ่ม Print Screen แล้วไปเรียกโปรแกรม Clipboard Viewer ในไอคอน Main เปิดช่องวินโดว์ให้เต็มจอ แล้วลองเลื่อนภาพไปมาโดยใช้ scroll bars ทั้งด้านขวาและด้านล่างจะเห็นว่าภาพจะค่อย ๆ เลื่อนไปมา แต่ถ้าลองเปลี่ยนมาใช้ไดรเวอร์ของการ์ด S3 จะเห็นถึงความแตกต่างทันที (อย่าใช้ปุ่มเทอร์โบของเครื่องจะเห็นได้ชัด)

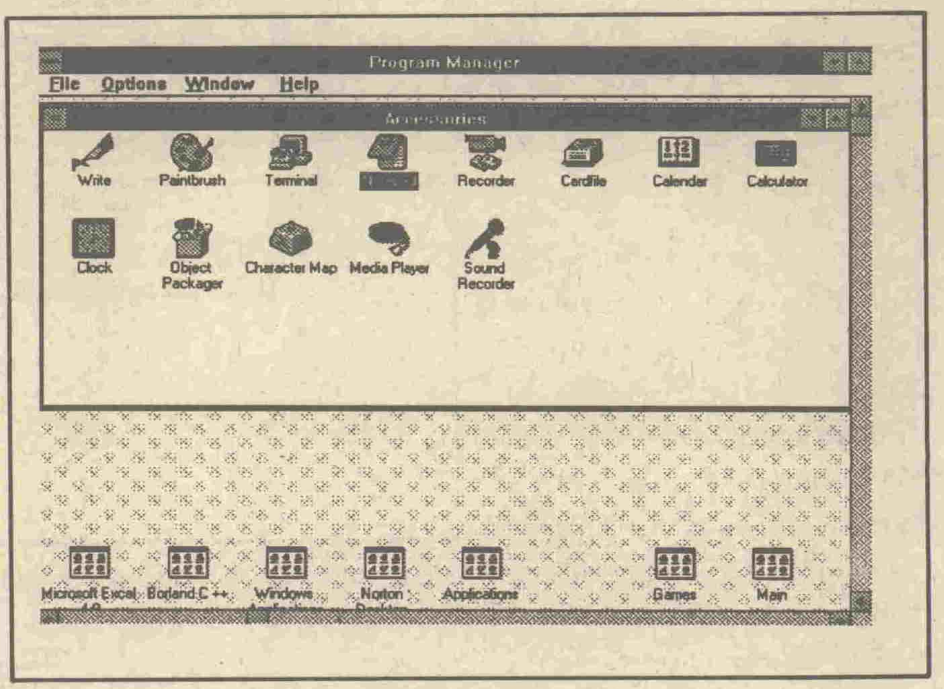
– มาถึงโปรแกรมที่รันบนวินโดวส์แต่ไม่ใช่ที่ให้มาในวินโดวส์ คือโปรแกรม Fish ถ้ามีลองเรียกทดสอบดูเพราะเห็นความแตกต่างได้ค่อนข้างชัดเจน ให้เรียกโปรแกรมนี้ขึ้นมาให้ขนาดช่องวินโดว์ประมาณเท่ารูปที่ 10 แล้วลองเปรียบเทียบการใช้ไดรเวอร์ VGA ธรรมดาของวินโดวส์กับไดรเวอร์ของการ์ด S3 จะพบว่าการเคลื่อนที่ของปลาตัวเล็กตัวน้อยทั้งหลายจะเร็วขึ้นเมื่อใช้ไดรเวอร์ S3

เสียงสนับสนุน

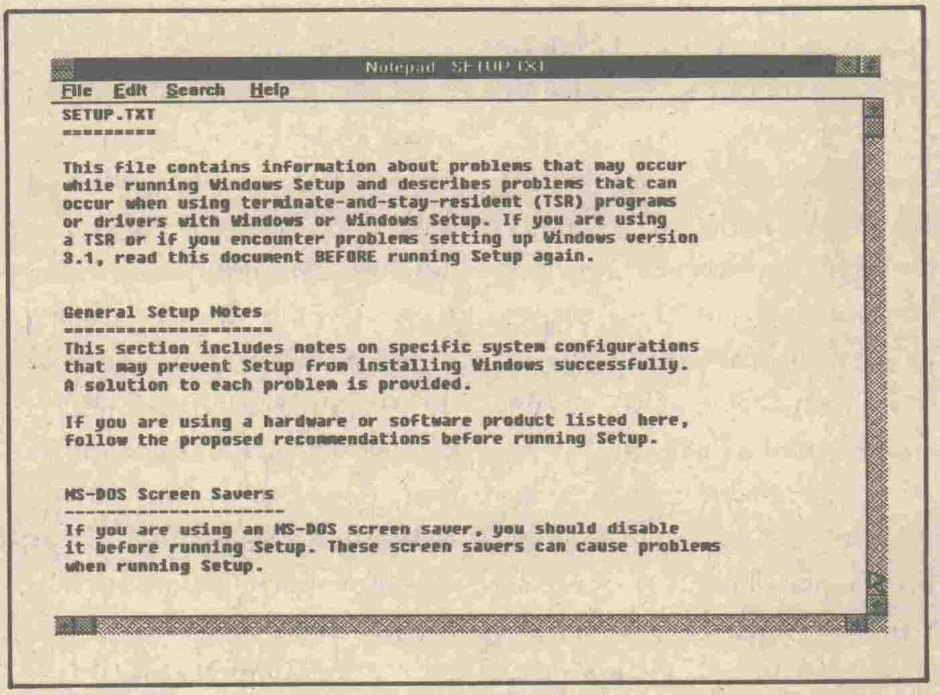
หลังจากที่ได้เสนอรายละเอียดข้อมูลต่าง ๆ แก่ที่ประชุมไปเรียบร้อยก็ได้ข้อสรุปจากฝ่ายที่เห็นชอบกับการ์ด S3 ดังนี้

– ส่วนใหญ่จะเล่นโปรแกรมบนวินโดวส์มากกว่าโปรแกรมบนดอส แถมยังช่วยให้โปรแกรมที่เล่นบนดอสบางโปรแกรม อย่างเช่น AUTOCAD เร็วขึ้นด้วย

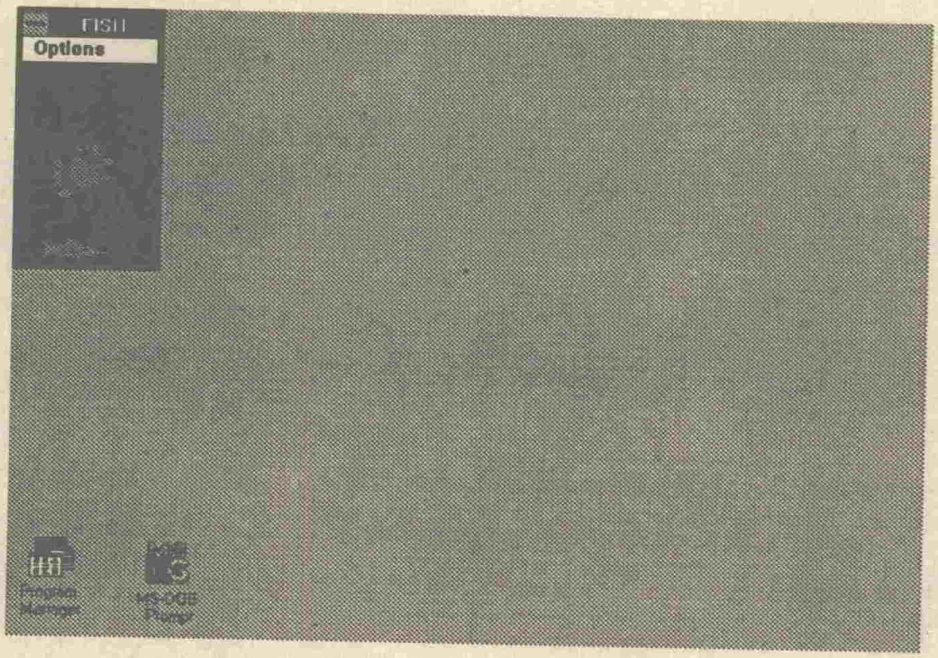
– ถึงแม้การใช้การ์ด S3 จะช่วยการแสดงผลทางด้านกราฟิกบนวินโดวส์ให้เร็วขึ้นมากเพียงบางส่วนเท่านั้น แต่ก็ทำให้เราอุ่นใจได้ว่าเครื่องของเราจะไม่ถูกหน่วงเวลาให้ช้าลง เมื่อต้องมีการแสดงภาพกราฟิกในส่วนที่สามารถทำให้



รูปที่ 8 ปรับขนาดช่องวินโดว์ของ Accessories เพื่อเตรียมทดสอบ



รูปที่ 9 ชี้เหนือปุ่ม (ไม่ใช่บนปุ่ม) มุมล่างขวาที่เป็นลูกศรลงของ Notepad เพื่อทดสอบเปลี่ยนหน้าข้อความบนจอ



รูปที่ 10 ช่องวินโดว์โปรแกรม FISH

เร็วขึ้นได้ดังกล่าว

– เหมาะมากสำหรับเครื่องที่อยู่ระดับตั้งแต่ 386SX ลงไปถึง 286 ยิ่งถ้าชอบเปิดวินโดว์ไว้หลาย ๆ ช่องและใช้งานสลับไปมาบ่อยมาก ๆ อีกทั้งงานที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นการอ่านข้อความในไฟล์ที่มีส่วนขยาย .TXT ซึ่งต้องเปลี่ยนหน้าไปมาบ่อย ๆ หรือการใช้โปรแกรม Paintbrush กับไฟล์ภาพขนาดใหญ่ ที่เกินพื้นที่บนจอในโหมดความละเอียดสูงในลักษณะ 256 สี ซึ่งต้องมีการเลื่อนภาพขึ้นลงเพื่อดูหรือแก้ไขบ่อย ๆ จะช่วยลดความเชื่องช้าลงในเครื่องที่มีความเร็วต่ำอย่างเห็นได้ชัด อย่างน้อยก็เอาไว้อวดความเร็วในการย้ายภาพบนวินโดวส์ให้กับเพื่อนที่มีเครื่องรุ่นที่ดีกว่าของเราได้อย่างไม่น้อยหน้า

– ราคาแพงกว่าการ์ด VGA ปกติไม่มากนัก คุณพ่อรวย แฟนก็ไม่ว่าอะไร แล้วทำไมจะจ่ายเพิ่มอีกสักหน่อยไม่ได้ล่ะ

เสียงคัดค้าน

เป็นธรรมดา เมื่อมีเสียงสนับสนุนก็ย่อมมีเสียงคัดค้าน ฝ่ายค้านจึงให้ประเด็นที่ไม่รู้สึกเห็นชอบด้วยประการดังต่อไปนี้

– ความสามารถของการ์ด S3 ถูกจำกัดอยู่กับโปรแกรมที่เล่นบนวินโดวส์เป็นส่วนใหญ่ ถ้าเป็นโปรแกรมกราฟิกที่เล่นบนดอสทั่ว ๆ ไป ก็จะเป็นเพียงการ์ด VGA ธรรมดาตัวหนึ่งเท่านั้น

– ความเร็วที่เพิ่มขึ้นอยู่ในส่วนที่ไม่สำคัญอะไรนัก เช่น การ scroll text ตาของคนเราคงจะไม่สามารถอ่านข้อความที่เลื่อนขึ้นเร็วขนาดนั้นได้ หรือการย้ายกรอบของวินโดวส์ ในการทำงานบนวินโดวส์คงจะไม่มีใครมานั่งเล่นย้ายกรอบวินโดวส์ไปมาอยู่อย่างเดียว

– เครื่องที่ใช้อยู่เร็วอยู่แล้ว ถึงแม้คุณสมบัติบางอย่างที่ทดสอบไม่เร็วเท่าใช้การ์ด S3 แต่ก็เป็นความเร็วที่ยอมรับได้ ไม่รู้สึกว่าช้าจนเกินไป

– ราคาแพงกว่าการ์ด VGA ทั่วไป ถ้าแอบเอางบกองกลางไปซื้อต้องโดนภรรยาหลวงดึงหูยานแน่ ๆ

ความเห็นส่วนตัว

การ์ดเร่งความเร็วการแสดงผลที่ใช้ชิพ S3 เป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มความเร็วในการแสดงผลสำหรับผู้ที่ชอบเล่นโปรแกรมวินโดวส์เป็นประจำ ถ้าจะใช้สิ่งนี้เพียงอย่างเดียว ก็คงไม่ได้ช่วยให้การทำงานโดยรวมของโปรแกรมเร็วขึ้นมากนัก ปัจจัยที่สำคัญยังขึ้นอยู่กับความเร็วของซีพียูที่ใช้ เช่น ชิพตระกูล 486 หรือฮาร์ดดิสค์ที่มีความเร็วสูง อย่างเช่นฮาร์ดดิสค์ที่ใช้คอนโทรลเลอร์บัสแบบ SCSI เป็นต้น อย่างไรก็ตามสำหรับผู้ที่ต้องการปรับปรุงในเรื่องของความเร็วในการแสดงภาพบนวินโดวส์ ถึงแม้ว่าส่วนที่ช่วยเหลือจะเป็นส่วนที่ไม่มากก็ตาม การ์ด S3 ก็แสดงความสามารถจากส่วนที่ด้อยนี้ได้ดีทีเดียว

ขอขอบคุณบริษัท Lofty Company Limited, บริษัท BAGONE ENGINEERING & SUPPLIER และบริษัท ATEC COMPUTER CO.,LTD. ที่ช่วยให้ยืมอุปกรณ์ต่าง ๆ มาทดสอบ